

Rec'd PCT/PTO 24 MAR 2005

R E P U B L I Q U E F R A N C A I S E

PCT/FR 2 / 0 3 2 6 0

16 OCT. 2002



# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

REC'D 12 FEB 2003

WIPO

PCT

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 27 SEP. 2002

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

**DOCUMENT DE PRIORITÉ**  
**PRÉSENTÉ OU TRANSMIS**  
**CONFORMÉMENT À LA**  
**RÈGLE 17.1.a) OU b)**

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (1) 42 93 59 30  
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

**BREVET D'INVENTION**  
**CERTIFICAT D'UTILITÉ**  
Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

**capri**  
N° 11354\*01

**REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2**

**Important** Remplir impérativement la 2ème page.

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 193600

<b>REMISE EN DÉPÔT</b> <b>DATE</b> 25 SEPT 2001 <b>LIEU</b> 75 INPI PARIS  <b>N° D'ENREGISTREMENT</b> 0112533 <b>NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI</b> <b>DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI</b> 25 SEP. 2001		<b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</b>  CAPRI (sàrl) 94 avenue Mozart 75016 PARIS	
<b>Vos références pour ce dossier (facultatif)</b> NZIC 106 B FR			
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b> <input checked="" type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie 694			
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> N° _____ Date ____/____/____ <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i> N° _____ Date ____/____/____			
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/> N° _____ Date ____/____/____	
<b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b>  SYSTÈME DE DISTRIBUTION TV ET UNITÉ DE TRAITEMENT UTILISÉE DANS CE SYSTÈME DE DISTRIBUTION.			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5 DEMANDEUR</b>		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		LEE	
Prénoms		Henri	
Forme juridique			
N° SIREN		. . . . .	
Code APE-NAF		. . . . .	
Adresse	Rue	1, rue Ferdinand Laurent	
	Code postal et ville	77580	VILLIERS SUR MORIN
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

BREVET D'INVENTION  
CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2



REMISE <b>25 SEPT 2007</b> DATE LIEU <b>75 INPI PARIS</b>		Réservé à l'INPI	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		<b>0112533</b>	
Vos références pour ce dossier : (facultatif)		NZIC 106 B FR	
<b>6</b> MANDATAIRE			
Nom			
Prénom			
Cabinet ou Société		CAPRI (sàrl)	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	94 avenue Mozart	
	Code postal et ville	75016	PARIS
N° de téléphone (facultatif)		01 42 24 89 36	
N° de télécopie (facultatif)		01 45 25 43 70	
Adresse électronique (facultatif)		capri@caprisarl.fr	
<b>7</b> INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
<b>8</b> RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
<b>9</b> RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
<b>10</b> SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)  André PINGUET CPI 92-1196		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI  	

La présente invention concerne un système de distribution de signaux vidéo du type télévision que nous désignerons généralement sous le terme de signaux TV. L'invention concerne également une unité de traitement de signaux utilisée dans le système de distribution de l'invention.

5 Pour la transmission des signaux TV, il est courant et conventionnel d'utiliser des câbles coaxiaux qui permettent une transmission des signaux TV sur une largeur de bande allant conventionnellement de 5 à 862 MHz. Normalement, le câble issu de l'antenne ou du réseau câblé est raccordé directement au poste de télévision ou récepteur TV.

10 Le système de distribution de la présente invention est un système qui s'intègre entre l'antenne ou la sortie du réseau câblé et le récepteur TV. Par conséquent, la présente invention se limite spécifiquement au traitement des signaux TV allant sensiblement jusqu'à environ 900 MHz.

15 En dehors de la transmission des signaux TV, il est déjà connu d'utiliser des câbles coaxiaux en association ou en combinaison avec des câbles de paires de fils torsadés. Pour relier un câble coaxial à un câble de paires torsadées, il est déjà connu d'utiliser un transformateur d'impédance, plus connu sous le terme de balun, qui permet une adaptation d'impédance en raccordant bout à bout deux câbles d'impédance caractéristiques différentes en évitant les phénomènes de réflexion.

20 Dans le domaine de la connectique et de la domotique, le câble le plus fréquemment utilisé pour un câblage ou un pré-câblage de bâtiment est le câble à paires torsadées. Ce câble à paires torsadées est utilisé pour la transmission de signaux basse ou très basse tension pour les usages les plus divers : téléphonie, informatique, automatisme, alarme, sonorisation, etc. Il est aussi de plus en plus fréquent de pré-câbler des bâtiments à usage de bureaux ou même à usage domestique avec un réseau pré-câblé de courant faible utilisant des câbles à paires torsadées.

25 Le système de distribution de la présente invention a pour but de se servir d'un réseau basse tension préexistant pour la transmission de signaux TV issus d'un câble coaxial.

Pour ce faire, la présente invention propose un système de distribution de signaux vidéo du type télévision (TV) comprenant un câble coaxial d'entrée adapté à être relié à une antenne TV ou à un réseau câblé et ayant une bande de fréquence allant jusqu'à environ 900 MHz, un câble coaxial de sortie adapté à être relié à un récepteur de télévision, caractérisé en ce qu'il comprend en outre :

5 une première unité de traitement d'entrée comprenant une prise d'entrée coaxiale, au moins une prise de sortie courant faible pour paires de fils torsadés et des moyens de traitement pour traiter les signaux TV issus du câble coaxial de manière à les transformer en signaux ayant sensiblement les mêmes caractéristiques de transmission sur la même bande de fréquence et susceptibles

10 d'être transmis par une paire de fils torsadés, au moins une seconde unité de traitement de sortie comprenant un port d'entrée courant faible pour paires de fils torsadés, une prise de sortie coaxiale et des moyens de traitement pour traiter les signaux issus d'une paire de fils torsadés connectée à la première unité de traitement d'entrée de manière à les transformer en signaux sensiblement

15 identiques à ceux issus dudit câble coaxial, et au moins un câble de liaison constitué de paires de fils torsadés reliant la première unité de traitement à la seconde unité de traitement. Ainsi, il est possible de faire transiter les câbles de paires torsadées qui relient les deux unités de traitement par un réseau de courant faible préexistant intégrant par exemple un ensemble sous-répartiteur. Les

20 signaux TV peuvent ainsi être véhiculés sur le réseau courant faible préexistant qui s'étend dans toutes les pièces du local pré-câblé. On peut de ce fait installer un récepteur TV dans n'importe quelle pièce en branchant tout simplement son cordon d'antenne sur la prise coaxiale de la seconde unité de traitement qui est

25 branchée sur le réseau courant faible : le signal TV peut ainsi être transmis par l'intermédiaire de ce réseau courant faible jusqu'au récepteur TV. En amont, le câble coaxial provenant de l'antenne ou du réseau câblé est branché sur la prise d'entrée de la première unité de traitement qui elle est reliée au réseau courant faible préexistant utilisant des fils torsadés.

30 Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, la première unité de traitement d'entrée comprend des moyens de coupure de la transmission des

signaux au cas où un câble de paires de fils torsadés n'est pas raccordé à la prise de sortie courant faible de la première unité de traitement d'entrée. Avantageusement, la prise de sortie courant faible de la première unité de traitement d'entrée comprend des moyens de détection de présence d'un connecteur basse tension raccordé au câble de fils torsadés et enfiché dans ladite prise de sortie.

En variante ou additionnellement, la première unité de traitement d'entrée comprend des moyens de coupure de la transmission des signaux dans le cas où un câble coaxial n'est pas raccordé à la prise de sortie coaxiale de la seconde unité de traitement d'entrée. Avantageusement, la prise de sortie coaxiale de la seconde unité de traitement de sortie comprend des moyens de détection de présence d'un connecteur basse tension raccordé à un câble coaxial de sortie et enfiché dans ladite prise de sortie coaxiale. De préférence, une paire de fils torsadés dudit câble de liaison sert de ligne de rebouclage entre la seconde et la première unité de traitement pour transmettre un signal de présence ou d'absence de connecteur aux moyens de coupure.

On évite ainsi que la prise de sortie de la première unité de traitement ou que la prise de sortie de la seconde unité de traitement ne rayonne fortement, induisant de ce fait des champs électromagnétiques qui peuvent être perturbants pour les applications situées au voisinage. En effet, en l'absence de ces moyens de coupure de transmission de signaux, et en l'absence des récepteurs TV branchés sur ce système de distribution de l'invention, les signaux TV issus de l'antenne ou du réseau câblé seraient transmis jusqu'au niveau des prises de sortie de la première unité de traitement ou de la seconde unité de traitement et pollueraient ainsi électromagnétiquement tout l'environnement. Grâce à ces moyens de coupure, toute perturbation électromagnétique est évitée.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la première unité de traitement d'entrée comprend des moyens de traitement de signaux, un répartiteur et plusieurs prises de sortie courant faible pour paires de fils torsadés reliées chacune au répartiteur, les moyens de coupure agissant entre le répartiteur et lesdites prises de sortie de manière à couper la transmission des signaux entre

le répartiteur et la prise de sortie pour laquelle l'absence d'un connecteur enfiché est détecté.

Selon un autre aspect de l'invention, un ensemble sous-répartiteur est monté entre la première et la seconde unités de traitement, au moins un câble de paires de fils torsadés reliant la première unité de traitement à l'ensemble sous-répartiteur, et au moins un autre câble de paires de fils torsadés reliant l'ensemble sous-répartiteur à la seconde unité de traitement, ladite seconde unité comprenant une prise de sortie coaxiale et au moins une prise de sortie pour paires de fils torsadés. On peut ainsi intégrer le système de distribution de l'invention dans un réseau courant faible préexistant qui comprend un ensemble sous-répartiteur par lequel transitent toute les applications électriques courant faible utilisant le réseau de paires de fils torsadés. On peut ainsi se servir de ce réseau courant faible préexistant pour transmettre les signaux TV sans perte de transmission. A la sortie du réseau courant faible, il suffit de mettre en place la seconde unité de traitement qui peut par exemple se présenter sous la forme d'un adaptateur comprenant un connecteur courant faible pour paires de fils torsadés adapté à être enfiché sur une prise courant faible pour paires de fils torsadés dudit ensemble sous-répartiteur. Ledit système de distribution de l'invention peut alors se résumer très simplement à une première unité de traitement d'entrée que l'on intègre entre la sortie du câble provenant de l'antenne ou du réseau câblé et l'ensemble sous-répartiteur, auquel elle est raccordée par un simple cordon de paires de fils torsadés, et une seconde unité de traitement sous la forme d'un adaptateur enfichée dans une prise de sortie de l'ensemble sous-répartiteur du réseau courant faible préexistant. Il suffit alors de raccorder le cordon coaxial du récepteur TV sur la prise de sortie coaxiale de la seconde unité de traitement adaptateur.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la paire de fils torsadés qui transmet les signaux TV transformés est blindée. On peut par exemple se servir d'un cordon composé de quatre paires de fils torsadés dont une paire est une paire dite « de course », présentant de très hautes performances pour le transport de signaux vidéos et qui physiquement est un peu plus grosse en section.

La présente invention définit également une unité de traitement de signaux TV ayant une bande de fréquence jusqu'à environ 900 MHz, comprenant une prise d'entrée coaxiale, des moyens de traitement pour transformer les signaux TV en provenance de la prise d'entrée en signaux ayant sensiblement les mêmes caractéristiques de transmission sur la même bande de fréquence et susceptibles d'être transmis pour une paire de fils torsadés, et au moins une prise de sortie pour paires de fils torsadés, caractérisé en ce qu'elle comprend en outre des moyens de coupure de la transmission des signaux agissant en amont des prises de sortie pour couper la transmission des signaux à une prise de sortie qui n'est pas raccordée indirectement, avantageusement par l'intermédiaire d'une seconde unité de traitement de sortie reliée à ladite prise par un câble de paires de fils torsadés, à un câble coaxial relié à un récepteur TV.

L'invention sera maintenant plus amplement décrite en référence aux dessins joints donnant à titre d'exemple non limitatif un mode de réalisation et d'application de la présente invention.

Sur les figures :

- la figure 1 est une vue très schématique d'un système de distribution de l'invention mis en œuvre entre une antenne TV et un récepteur TV et transitant par un réseau courant faible qui intègre un ensemble sous-répartiteur,
- la figure 2 est également une vue schématique montrant l'intégration d'un système de distribution de l'invention dans un réseau courant faible préexistant équipant des locaux constitués de plusieurs pièces, et
- la figure 3 est une vue schématique d'une seconde unité de traitement de sortie selon l'invention.

Le système de distribution de signaux TV selon l'invention comprend essentiellement deux éléments constitutifs, à savoir une première unité de traitement d'entrée 1 et une seconde unité de traitement de sortie 3. La première unité de traitement 1 comprend une prise ou un port d'entrée 10 du type coaxial destiné à recevoir un câble coaxial 41 qui est raccordé à son extrémité soit à une antenne 4, qui peut être à réseaux ou parabolique, soit à un réseau câblé. La prise



d'entrée 10 peut être tout à fait conventionnelle de manière à pouvoir recevoir un connecteur coaxial conventionnel. D'autre part, la seconde unité de traitement de sortie 3 comprend une prise ou un port de sortie coaxial 31 destiné à recevoir un câble coaxial 53 relié à son extrémité à un récepteur de télévision 5. Les câbles coaxiaux 41 et 53 utilisés pour le raccordement aux deux unités de traitement 1 et 3 permettent la transmission de signaux du type télévision (TV) dont l'impédance est caractéristiquement de 75 ohms sur une bande de fréquence allant de 5 à 862 MHz, comme spécifié par la norme MABLR.

Le système de distribution de signaux TV selon l'invention permet de transmettre les signaux TV issus du câble coaxial 41 à travers des câbles de paires de fils torsadés dont les caractéristiques de transmission sont normalement différentes de celles des câbles coaxiaux. Pour permettre cette transmission des signaux TV, la première unité de traitement d'entrée 1 comprend des moyens de traitement 14 permettant de transformer ou de reconfigurer les signaux TV issus du câble coaxial d'entrée 41 de manière à pouvoir les transmettre à travers une paire de fils torsadés conventionnelle sans perte de transmission. Pour ce faire, les moyens de traitement 14 réadaptent l'impédance caractéristique de 75 ohms du câble coaxial à une impédance de 100 ou 120 ohms. Les signaux TV sont amplifiés et pré-accentués sur certaines plages de bandes de fréquence pour compenser les pertes de transmission du câble de paires de fils torsadés. Ainsi, à la sortie des moyens de traitement 14, les signaux TV présentent une impédance de 100 à 120 ohms sur une bande de fréquence allant également de 5 à 862 MHz. Les signaux TV issus du câble coaxial d'entrée 41 peuvent alors être injectés sans perte de transmission sur une paire de fils torsadés conventionnelle.

La première unité de traitement 1 comprend également une ou plusieurs prises de sortie courant faible pour câbles de paires de fils torsadés. Dans la suite de la description, on désignera ces prises de sortie courant faible sous le terme de prises RJ 45, bien que d'autres types de prises courant faible peuvent être utilisés. Un ou plusieurs câbles de paires de fils torsadés 12 peuvent être ainsi raccordés à la première unité de traitement d'entrée 1. Pour l'instant, nous supposons que

l'unité de traitement 1 ne comprend qu'une seule prise RJ 45 pour le raccordement d'un seul câble de paires de fils torsadés 12.

Bien que ceci n'est pas représenté sur les figures, le câble de paires torsadés 12 peut être directement relié à la seconde unité de traitement de sortie 3. Toutefois, ceci ne présente pas un grand intérêt, mais nous expliquerons la forme de réalisation de la présente invention de cette manière dans un but de simplicité dans un premier temps.

Ainsi, les signaux TV transformés par la première unité de traitement d'entrée 1 sont transmis à la seconde unité de traitement de sortie 3 par un câble de paires de fils torsadés 12. Dans cette seconde unité de traitement de sortie, il y a des moyens de traitement 34 qui permettent de traiter à nouveau les signaux TV transformés en signaux TV susceptibles d'être transmis à nouveau par un câble coaxial 53, qui lui est relié au récepteur TV 5. Les moyens de traitement 34 adaptent à nouveau l'impédance à 75 ohms tout en maintenant une transmission efficace sur la bande de fréquence allant de 5 à 862 MHz. En somme, les signaux TV à l'issue des moyens de traitement 34 sont sensiblement ou parfaitement identiques à ceux transmis par le câble coaxial d'entrée 41 relié à l'antenne ou au réseau câblé.

En pratique, les moyens de traitement 14 et 34 intégrés respectivement dans la première unité de traitement 1 et la seconde unité de traitement 2 peuvent être des transformateurs d'impédance classiques plus connus sous le terme de balun. Les baluns se présentent conventionnellement sous la forme de connecteurs permettant de relier un câble symétrique (paires torsadées) à un câble asymétrique (câble coaxial). Ils permettent une adaptation d'impédance permettant de raccorder de bout à bout deux câbles d'impédance caractéristiques différentes en évitant tous les phénomènes de réflexion.

Le système de distribution de la présente invention permet donc de faire transiter des signaux TV classiques issus d'un câble coaxial sur des câbles classiques formés de paires de fils torsadés. De cette manière, il est possible de faire transiter des signaux TV issus d'un câble coaxial à travers un réseau courant faible utilisant des câbles de paires de fils torsadés. En effet, il est de plus en plus

courant de pré-câbler certains bâtiments ou locaux, notamment à usage de bureaux, d'un réseau courant faible sur lequel on peut venir se connecter avec un grand nombre d'interfaces, comme un téléphone, un ordinateur, un modem, un fax, une alarme, de la sonorisation (HIFI), un système d'ouverture de portes automatique, un interphone, etc. De tels réseaux courant faible sont maintenant également installés dans les habitations privées. L'avantage de ce type de réseau courant faible pré-câblé est qu'il s'étend dans toutes les pièces du local ou de l'habitation, de sorte qu'une information peut être très facilement transmise jusque dans n'importe quelle pièce.

Jusqu'à présent, lorsque l'on veut installer un récepteur TV relié à une antenne ou au réseau câblé, il faut tirer un nouveau câble coaxial depuis l'antenne ou depuis un boîtier de répartition jusqu'au nouveau récepteur TV. Ceci prend du temps et n'est souvent pas très esthétique car il est difficile d'intégrer le nouveau câble coaxial dans le plancher ou les cloisons.

Le présent système de distribution de signaux TV de l'invention permet d'utiliser le réseau courant faible préexistant pour acheminer les signaux TV depuis le câble coaxial initialement installé et relié à l'antenne ou au réseau câblé jusqu'au récepteur TV. En effet, l'exemple très simpliste que nous avons décrit précédemment ne met en œuvre qu'un simple câble de paires de fils torsadés 12 reliant les deux unités de traitement de l'invention. toutefois, il est tout à fait possible de remplacer ce simple câble par un cheminement câblé plus complexe passant à travers un réseau courant faible préexistant. En général, un tel réseau courant faible comprend au moins un sous-répartiteur 2 permettant un brassage des câbles de paires torsadés. Ce sous-répartiteur 2 se présente conventionnellement sous la forme d'un bandeau 20 définissant sur sa face avant plusieurs prises courant faible 21 par exemple du type RJ 45. D'autres câbles de paires de fils torsadés peuvent être connectés à l'arrière du bandeau 20. Ce sous-répartiteur 2 permet de manière pratique de rassembler toutes les informations transmises par le réseau courant faible afin de les distribuer vers les différentes pièces du local pré-câblé. En se référant à la figure 2, on peut voir qu'un portier audio ou vidéo, une alarme filaire, ou des automatismes peuvent être connectés

sur le sous-répartiteur 2 qui renvoie les signaux vers des prises de sortie 24 sur lesquelles on peut brancher ou connecter un appareil de commande adéquat.

En se référant à la figure 1, on va expliquer de manière très schématique l'utilisation d'un système de distribution selon l'invention en association avec un réseau courant faible classique comprenant un sous-répartiteur 2. L'unité de traitement d'entrée 1 peut par exemple être raccordée à la cellule 3 du sous-répartiteur 2 au moyen d'un câble de paires de fils torsadés 12. A cet effet, le câble 12 peut comprendre un connecteur 18 adapté à s'enficher dans la prise courant faible 11 de l'unité de traitement d'entrée 1. Un autre câble de paires de fils torsadés 23 est raccordé à la cellule 3 du sous-répartiteur 2 de manière à établir un contact électrique avec le câble 12. Ce câble 23 est ensuite raccordé à la seconde unité de traitement 3. La seconde unité de traitement 3 est par exemple située dans une pièce du local pré-câblé, par exemple une chambre à coucher d'une habitation. On voit ainsi que le raccordement du système de distribution selon l'invention sur un réseau courant faible préexistant est très simple en se servant uniquement de deux câbles de paires de fils torsadés 12 et 23. Plus précisément, les signaux TV ne sont transmis que par une paire de fils torsadés des câbles 12 et 23. Pour améliorer la transmission, à ces hautes fréquences (5 à 862 MHz), on peut utiliser une paire dite « de course » qui présente une section supérieure et est pourvue d'un blindage électromagnétique.

La seconde unité de traitement 3 peut être directement intégrée dans un boîtier de raccordement ou une plinthe dans la pièce du local. Dans ce cas, le câble 23 relie directement la seconde unité de traitement 3. Etant donné que la transmission des signaux TV n'utilise qu'une seule paire du câble 23, alors que celui-ci est composé conventionnellement de quatre paires de fils torsadés, il reste des paires non utilisées. Ces paires non utilisées peuvent par conséquent servir pour la transmission d'autres types de signaux, par exemple téléphonique ou informatique. Par conséquent, il est avantageux que la seconde unité de traitement 3 comprenne en plus de la prise de sortie coaxiale 31 une ou plusieurs prises de sortie courant faible, par exemple du type RJ 45. Ainsi, une interface conventionnelle peut être raccordée à la seconde unité de traitement 3 au moyen

d'un câble conventionnel composé de paires de fils torsadés. C'est précisément ce que l'on peut voir sur la figure 1, où l'unité de traitement 3 est directement raccordée au câble 23 et présente une sortie coaxiale 31 et une sortie pour paires torsadées 32.

5           Avantageusement, le système de distribution de l'invention permet également une répartition ou une division des signaux TV afin de pouvoir raccorder plusieurs postes TV 5. Pour ce faire, la première unité de traitement d'entrée 1 comprend un répartiteur 15 disposé à la sortie de l'unité de traitement 14. Le répartiteur 15 permet de dupliquer les signaux TV de manière à fournir  
10           plusieurs sorties de signaux TV ayant les mêmes caractéristiques que les signaux TV à la sortie de l'unité de traitement 14. Les sorties du répartiteur 15 sont reliées chacune à une prise de sortie courant faible 11, par exemple du type RJ 45, comme on peut le voir sur les deux figures 1 et 2. Sur la figure 1, il y a deux sorties 11 alors que sur la figure 2 il y a quatre sorties 11. L'unité de traitement 1  
15           de la figure 1 permet donc le raccordement de deux récepteurs TV alors que l'unité de la figure 2 permet le raccordement de quatre récepteurs TV 5.

          En se référant à la figure 1, on voit qu'un récepteur TV 5 est raccordé à une seconde unité de traitement de sortie 3 elle-même raccordée par l'intermédiaire des câbles 23 et 12 à la première unité de traitement d'entrée 1.  
20           En revanche, la seconde unité de traitement de sortie 3 est libre. Les signaux TV sont donc transmis jusqu'à la prise de sortie coaxiale 31 qui émet de ce fait un rayonnement électromagnétique intense sur une large bande de fréquence. Ce rayonnement est hautement parasite et peut très fortement perturber l'environnement.

25           Selon l'invention, les moyens de coupure de la transmission des signaux TV sont prévus au niveau de la première unité de traitement d'entrée 1 sous la référence numérique 16. Ces moyens de coupure sont intégrés entre le répartiteur 15 et les prises de sortie courant faible 11. Ces moyens de coupure 16 coupent la transmission dans le cas où aucun câble 12 n'est raccordé au niveau des prises de  
30           sortie 11. Pour ce faire, chaque prise 11 est équipée d'un capteur de présence 17 qui envoie un signal de détection aux moyens de coupure 16 dans le cas où une

des prises 11 ne reçoit pas un connecteur relié au câble 12. Les moyens de coupure 16 ne coupent bien entendu la transmission que vers la prise 11 où l'absence de connecteur approprié 18 est détectée. La transmission du signal de détection au moyen de coupure 16 s'effectue par un simple rebouclage.

En variante ou de préférence additionnellement, les moyens de coupure 16 agissent également en coupant la transmission des signaux TV entre le répartiteur 15 et les prises 11 dans le cas où une des prises de sortie coaxiales 31 ne reçoit aucun connecteur approprié 52 relié à un câble 53 raccordé à un récepteur TV 5. De la même manière, la détection de l'absence du raccordement d'un connecteur approprié 53 sur la prise coaxiale 31 est effectuée à l'aide d'un détecteur de présence approprié 35 qui envoie un signal de détection au moyen de coupure 16 à travers une paire de fils torsadés des câbles 23 et 12. Ceci est également effectué par rebouclage. Ainsi, si aucun connecteur n'est enfiché sur la prise de sortie coaxiale 31, comme c'est le cas pour l'unité de traitement de sortie 3 de gauche sur la figure 1, le détecteur de présence 35 détecte l'absence de ce connecteur et envoie un signal de détection au moyen de coupure 16 à travers une des paires de fils torsadés 23 et 12.

On évite ainsi en coupant la transmission des signaux TV de polluer l'environnement de la première unité de traitement 1 au niveau des prises 11 et de la deuxième unité de traitement 3 au niveau de sa prise de sortie coaxiale 31.

On se référera maintenant à la figure 2 pour expliquer une variante de réalisation au niveau de l'unité de traitement de sortie 3. Sur la figure 2, on voit plusieurs pièces, en l'occurrence quatre, équipées chacune de matériels différents, tels qu'un téléphone, un interphone, un visiophone, un ordinateur ou un récepteur TV. Le réseau courant faible comprend également un sous-répartiteur 2 qui relie au moyen de câbles de paires de fils torsadés plusieurs prises de sortie installées dans les différentes pièces, par exemple au niveau de boîtier ou de plinthe. La première unité de traitement d'entrée 1 est reliée au sous-répartiteur 2 de la même manière que dans la forme de réalisation de la figure 1, c'est à dire à l'aide de câbles de paires de fils torsadés 12. L'unité d'entrée 1 comprend également deux prises d'entrée coaxiale 10 pour un raccordement à une antenne



ou à un réseau câblé. Plusieurs interfaces peuvent également être raccordées directement sur le sous-répartiteur 2 au niveau de ses prises 21 : on peut par exemple y raccorder un système d'ouverture de portes équipé d'un système de surveillance audio ou vidéo, une alarme filaire, des ordinateurs, etc. En

5 revanche, la seconde unité de traitement 3 n'est pas directement raccordée au câble 23, mais se présente sous la forme d'un adaptateur susceptible d'être connecté sur les prises de sortie 24 faisant partie du réseau courant faible préexistant. Pour ce faire, comme on peut le voir sur la figure 3, l'adaptateur 3

10 comprend un connecteur courant faible 33 susceptible d'être inséré dans la prise courant faible 24 par exemple du type RJ 45. Deux paires de fils torsadés sont reliées à la prise de sortie coaxiale 31, une pour la transmission des signaux TV, et une pour la transmission en retour du signal de détection d'absence ou de présence de connecteur 52. Les deux autres paires de fils torsadés non utilisées

15 sont raccordées directement à une prise de sortie courant faible 32, par exemple du type RJ 45. Bien entendu, les signaux TV sont traités au niveau des moyens de traitement 34 qui peuvent être un balun avant d'être envoyés au niveau de la prise de sortie coaxiale 31. Cet adaptateur 3 permet donc d'une part la transformation des signaux TV pour la paire de fils torsadés véhiculant les signaux TV, et d'autre part le simple report des signaux courant faible pour les

20 paires de fils non utilisées par les signaux TV. Comme on peut le voir sur la figure 2, un récepteur TV 5 peut être raccordé sur la prise coaxiale 31 de l'adaptateur 3 et un téléphone peut en outre être raccordé sur la prise courant faible 32 de l'adaptateur 3. Dans ce cas, c'est à dire avec une unité de traitement de sortie 3 sous la forme d'un adaptateur enfichable, il est extrêmement aisé de

25 mettre en œuvre le système de distribution de l'invention en intégrant très simplement la première unité de traitement d'entrée 1 entre le câble coaxial issu de l'antenne et le sous-répartiteur 2 du réseau courant faible préexistant et en branchant l'adaptateur/seconde unité de traitement de sortie 3 sur une des prises de sortie 24 du réseau de courant faible préexistant. On peut ainsi de manière

30 très facile installer un récepteur TV 5 dans n'importe quelle pièce d'un local où s'étend un réseau au courant faible pré-câblé préexistant. Le présent système de

distribution est pleinement efficace sur tous types de réseaux courant faible pour une longueur de câbles de paires de fils torsadés n'excédant pas sensiblement 30 mètres, ce qui englobe la totalité des logements d'habitation.

Grâce au système de distribution de l'invention, il est possible d'acheminer des signaux TV sur un réseau courant faible préexistant de câbles de paires de fils torsadés, tout en permettant une répartition/duplication des signaux TV, tout en assurant une pollution électromagnétique minimale, et ceci sans restreindre les capacités du réseau courant faible préexistant. Il est en outre à noter que la mise en place du système de distribution de l'invention est extrêmement facile.



## Revendications

1.- Système de distribution de signaux vidéo du type télévision (TV) comprenant :

- un câble coaxial d'entrée (41) adapté à être relié à une antenne TV (4) ou à un réseau câblé et ayant une bande de fréquence allant jusqu'à environ 900 MHz,
- un câble coaxial de sortie (53) adapté à être relié à un récepteur de télévision (5),

caractérisé en ce qu'il comprend en outre :

- une première unité de traitement d'entrée (1) comprenant une prise d'entrée coaxiale (10), au moins une prise de sortie courant faible (11) pour paires de fils torsadés et des moyens de traitement (14) pour traiter les signaux TV issus du câble coaxial de manière à les transformer en signaux ayant sensiblement les mêmes caractéristiques de transmission sur la même bande de fréquence et susceptibles d'être transmis par une paire de fils torsadés,
- au moins une seconde unité de traitement de sortie (3) comprenant un port d'entrée courant faible (33) pour paires de fils torsadés, une prise de sortie coaxiale (31) et des moyens de traitement (34) pour traiter les signaux issus d'une paire de fils torsadés (12) connectée à la première unité de traitement d'entrée (1) de manière à les transformer en signaux sensiblement identiques à ceux issus dudit câble coaxial (41), et
- au moins un câble de liaison (12, 23) constitué de paires de fils torsadés reliant la première unité de traitement (1) à la seconde unité de traitement (3).

2.- Système selon la revendication 1, dans lequel la première unité de traitement d'entrée (1) comprend des moyens de coupure (16) de la transmission des signaux au cas où un câble de paires de fils torsadés (12)

n'est pas raccordé à la prise de sortie courant faible (11) de la première unité de traitement d'entrée (1).

5 3.- Système selon la revendication 2, dans lequel la prise de sortie courant faible (11) de la première unité de traitement d'entrée (1) comprend des moyens de détection de présence (17) d'un connecteur basse tension (18) raccordé au câble de fils torsadés (12) et enfiché dans ladite prise de sortie (11).

10 4.- Système selon la revendication 1, 2 ou 3, dans lequel la première unité de traitement d'entrée (1) comprend des moyens de coupure (16) de la transmission des signaux dans le cas où un câble coaxial (53) n'est pas raccordé à la prise de sortie coaxiale (31) de la seconde unité de traitement d'entrée (3).

15 5.- Système selon la revendication 4, dans lequel la prise de sortie coaxiale (31) de la seconde unité de traitement de sortie comprend des moyens de détection de présence (35) d'un connecteur basse tension (52) raccordé à un câble coaxial de sortie (53) et enfiché dans ladite prise de sortie coaxiale (31).

20 6.- Système selon la revendication 4, dans lequel une paire de fils torsadés dudit câble de liaison sert de ligne de rebouclage entre la seconde (3) et la première (1) unité de traitement pour transmettre un signal de présence ou d'absence de connecteur aux moyens de coupure (16).

25 7.- Système selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, dans lequel la première unité de traitement d'entrée (1) comprend des moyens de traitement de signaux (14), un répartiteur (15) et plusieurs prises de sortie courant faible (11) pour paires de fils torsadés reliées chacune au répartiteur (15), les moyens de coupure (16) agissant entre le répartiteur (15) et lesdites

30

prises de sortie (11) de manière à couper la transmission des signaux entre le répartiteur et la prise de sortie pour laquelle l'absence d'un connecteur (18) enfiché est détecté.

5           8.- Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel un ensemble sous-répartiteur (2) est monté entre la première (1) et la seconde (3) unités de traitement, au moins un câble de paires de fils torsadés (12) reliant la première unité de traitement (1) à l'ensemble sous-répartiteur (2), et au moins un autre câble de paires de fils torsadés (23)  
10           reliait l'ensemble sous-répartiteur (2) à la seconde unité de traitement (3), ladite seconde unité (3) comprenant une prise de sortie coaxiale (31) et au moins une prise de sortie (32) pour paires de fils torsadés.

15           9.- Système selon la revendication 8, dans lequel la seconde unité de traitement (3) se présente sous la forme d'un adaptateur comprenant un connecteur courant faible pour paires de fils torsadés (33) adapté à être enfiché dans une prise de sortie courant faible (24) pour paires de fils torsadés reliées audit ensemble sous-répartiteur (2) pour un câble de paires de fils torsadés (23).

20           10.- Système selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la paire de fils torsadés qui transmet les signaux TV transformés est blindée.

25           11.- Unité de traitement de signaux TV (1) ayant une bande de fréquence jusqu'à environ 900 MHz, comprenant une prise d'entrée coaxiale (10), des moyens de traitement (14) pour transformer les signaux TV en provenance de la prise d'entrée en signaux ayant sensiblement les mêmes caractéristiques de transmission sur la même bande de fréquence et  
30           susceptibles d'être transmis pour une paire de fils torsadés, et au moins une prise de sortie (11) pour paires de fils torsadés,

caractérisé en ce qu'elle comprend en outre des moyens de coupure (16) de la transmission des signaux agissant en amont des prises de sortie (11) pour couper la transmission des signaux à une prise de sortie qui n'est pas raccordée indirectement, avantageusement par l'intermédiaire d'une seconde unité de traitement de sortie (3) reliée à ladite prise par un câble de paires de fils torsadés, à un câble coaxial (53) relié à un récepteur TV (5).

\*\*\*\*

112

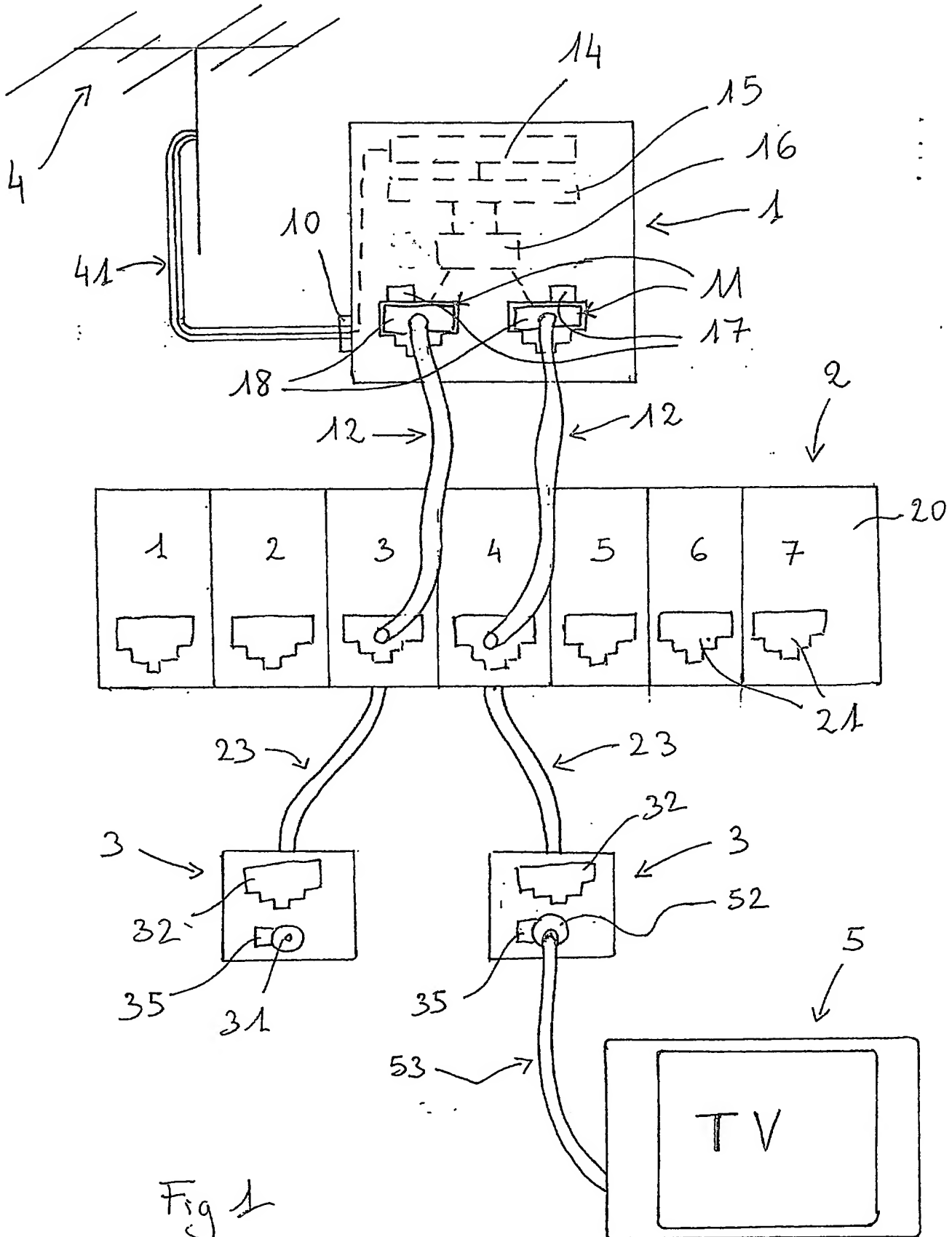
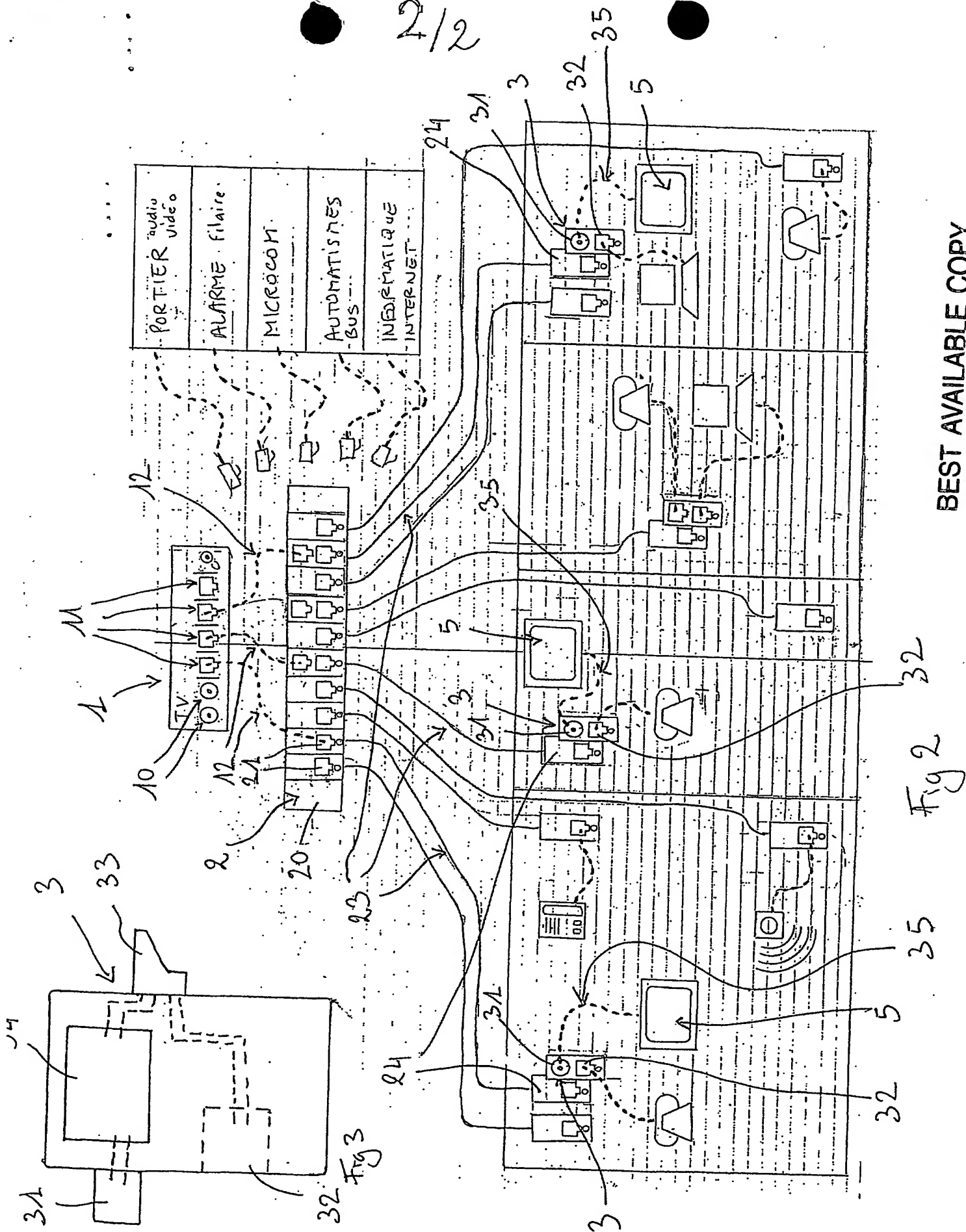


Fig 1



BEST AVAILABLE COPY